



VIABILIDADE ECONOMICA DE UM AQUECEDOR SOLAR DE ÁGUA

Daniel Pallaver¹
Carlos Augusto Meinerz²
Cristiano dos Santos Pinto²
Leandro Kronbauer²
Valberto Muller³

Resumo: O desenvolvimento social da população teve um grande avanço após a geração de energia, favorecendo a criação de inúmeras tecnologias que agregam valores e facilitam a vida das pessoas em uma sociedade. A geração de energia mais utilizada em todo o mundo é a Energia Elétrica, gerada em grandes hidrelétricas e termoeletricas, com crescente demanda e interesse nas energias renováveis como a Eólica e Solar por causarem baixo danos ambientais. A radiação solar incide em cerca de 642 watts m² na superfície terrestre é a fonte de energia mais barata e fácil de se obter. A problemática está em definir se o presente estudo da Energia Solar, a partir da qual será aproveitada uma das suas formas transformadas – a energia térmica, que vinculadas entre si dão sustento aos processos e funções do protótipo? O objetivo é demonstrar a elaboração de um protótipo de aquecedor solar de água construído de forma totalmente sustentável, acessível e artesanal, com a aplicação do Sistema Solar foto-térmico para seu funcionamento, adotando materiais alternativos e com baixo custo, definindo sua eficiência. Foi utilizada abordagem quantitativa, procedimento estatístico, sendo os dados coletados por observação direta intensiva e analisados através de estatística. Na elaboração do protótipo, foram utilizados os seguintes materiais: uma mangueira preta de polietileno contendo 5 m de comprimento, uma placa de captação de raios solares elaborada a partir de retalhos de aucatex® (chapa de fibra de madeira), que após pronta recebeu uma camada de tinta preta fosca e coberta com um filme plástico transparente, para ter um melhor desempenho na absorção do calor. O reservatório de água foi elaborado a partir da reutilização de um vasilhame de água com capacidade para 10 litros, este reservatório foi revestido externamente com fibra de vidro provida de fogão velho, por serem conhecidos bons isolantes térmicos. Para a medir a temperatura da água do aquecedor foi utilizado um termômetro digital, onde tirou-se uma amostra no ajuste de temperatura. Após a elaboração da caixa com medidas de 1 m² foi acondicionada a mangueira em forma de espiral e pintada de preto fosco e coberta com filme plástico transparente, deixado no sol das 9 h até as 14 h do dia 15 de novembro de 2015, sendo aferidas a temperatura da água, temperatura na sombra e temperatura ambiente de 15 em 15 min. A amostra retirada do reservatório marcou 65°C as 14 h, a

1Acadêmico, Setrem, contato: danielpalaver@hotmail.com

2Acadêmicos, Setrem, contato: carlosmeinerz@hotmail.com, cristiano555@gmail.com

3Professor Orientador, Setrem, contato: valbertomuller@setrem.com.br

⁴Pôster



temperatura ambiente atingiu 36°C e a temperatura na sombra atingiu 33,1°C, não havendo custo para o aquecimento do volume de água. Observou-se a eficiência de um aquecedor de água solar caseiro atingindo 65°C, sendo montado artesanalmente, com peças fáceis de serem encontradas em qualquer comercio local, ou até mesmo na própria residência, se tornando uma questão econômica totalmente sustentável ao meio ambiente e eficaz.

Palavras-chave: Aquecimento de água. Energia solar. Protótipo.

Categoria:

Área do Conhecimento:

Formato: